

# Étude de Planification Énergétique du PETR Cœur des Hauts-de-France

## Perspectives énergétiques du territoire – Phase 2

### Description du territoire

Situé à l'est d'Amiens, le **Pôle d'Équilibre Territorial et Rural Cœur des Hauts-de-France** regroupe 3 communautés de communes : Haute-Somme, Est de la Somme, et Terre de Picardie, 146 communes rassemblant environ 67 000 habitants.



Aujourd'hui, le PETR Cœur des Hauts-de-France souhaite accélérer sa transition énergétique et écologique en développant une stratégie opérationnelle aux côtés des EPCI, réduisant drastiquement les besoins énergétiques et comprenant le développement d'installations de production d'énergies renouvelables. C'est dans ce contexte que s'inscrit l'Étude de Planification et de Programmation Énergétique (EPE), accompagnant une démarche volontariste engagée par le territoire. Enfin, celle-ci sera versée au volet énergie du Plan Climat Air Énergie Territorial en cours d'élaboration.

### Possibilités de développement des énergies renouvelables et de récupération

#### Quelques points méthodologiques

La première phase de l'Étude de Planification Énergétique a permis de dresser le portrait énergétique du territoire : consommation, productions d'EnR&R, réseaux. La deuxième phase est plus exploratoire puisqu'il s'agit d'indiquer conjointement le potentiel de réductions des consommations d'énergie et les possibilités de développement des EnR, dans l'état actuel des technologies.

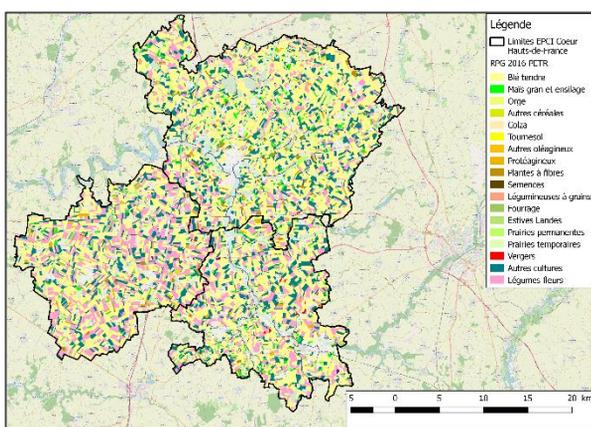
Les méthodes pour déterminer ces potentiels de développement sont assez variées selon les filières. Dans tous les cas, il n'y a jamais un seul potentiel de développement puisque les possibilités sont toujours étroitement liées aux conditions techniques et économiques des projets.

#### Les productions possibles de gaz renouvelable sur le territoire

De nombreuses matières peuvent être méthanisées pour produire du biogaz : matières issues de l'élevage, coproduits des cultures, déchets des industries agroalimentaires, boues de stations d'épuration.

Tous ces gisements ont été calculés et il en ressort que le principal potentiel de développement se situe dans la valorisation des coproduits des cultures (pailles, menues pailles, fanes, pulpes de betteraves).

Type de substrats méthanisables	Potentiel brut en GWh
Lisiers et fumiers de l'élevage	22,7
Coproduits de l'agriculture	679,6
Déchets des industries agroalimentaires	9,3
Boues des stations d'épuration	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>712,1</b>



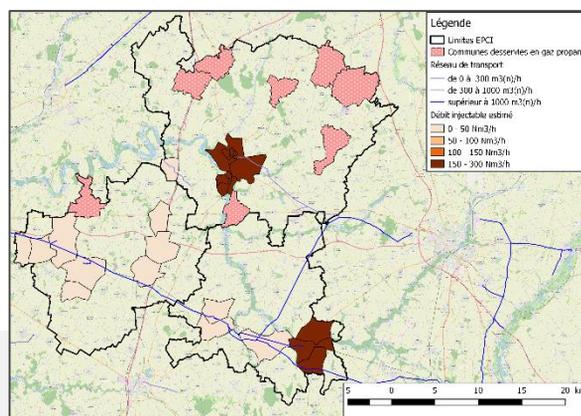
Carte des cultures principales - RPG 2016

Les capacités d'injection sur le réseau de distribution ont été étudiées : il existe 2 poches de distribution sur le territoire qui permettent l'injection, ainsi que plusieurs communes alimentées au propane. Le développement de méthaniseurs devrait cependant amener à des adaptations substantielles du réseau ce qui permettrait à chaque projet d'être étudié.

L'ensemble des substrats représente ainsi un total environ 712 GWh/an, soit plus d'une trentaine de grands méthaniseurs potentiellement installables.

À l'horizon 2030, l'objectif recherché est d'atteindre la production de **215 GWh/an**, soit environ 11 méthaniseurs pour situer le PETR sur la trajectoire promue par la région Hauts-de-France.

Ce potentiel peut être augmenté par les Cultures Intermédiaire à Vocation Énergétique (qui permettent également de sécuriser l'approvisionnement).



Potentiel d'injection de biogaz sur le réseau de distribution de gaz du territoire

## Les productions possibles de chaleur renouvelable sur le territoire

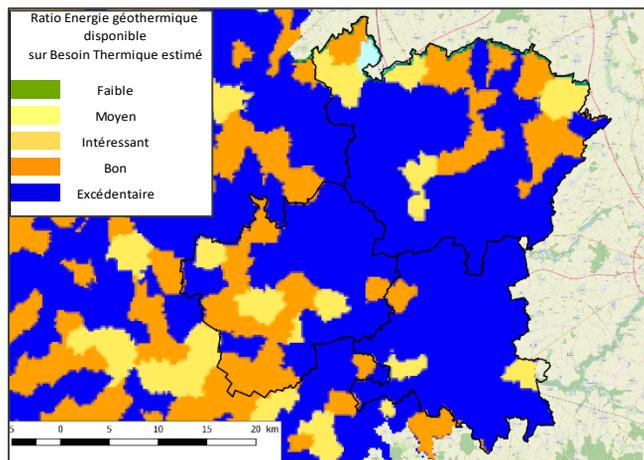
### Géothermie

La géothermie, qui consiste à puiser l'énergie dans le sol, peut exister sous 2 formes sur le territoire : la géothermie basse énergie qui se déploie essentiellement dans un ensemble urbain ou dans un réseau de chaleur, et la géothermie très basse énergie, utilisable à une plus petite échelle.

Concernant la géothermie très basse énergie, le territoire est favorable à la géothermie en aquifère superficiel avec une majorité de communes où l'énergie disponible serait plus importante que les besoins thermiques.

En cas de ressource faible, des sondes géothermiques peuvent être installées si le nombre de sondes nécessaires pour couvrir le besoin thermique est limité à une dizaine d'unités.

Étant donné les contraintes particulières de cette forme d'énergie, il convient d'agir plus particulièrement dans une logique d'opportunité quand un projet urbanistique se met en place en zone favorable.



Carte des zones favorables pour la géothermie (Source : BRGM)

### Bois-énergie

Les différentes quantités de bois disponibles sur le territoire pour l'énergie ont été évaluées selon leur provenance (bois forestier, bois bocager et bois déchet).

En regard de la consommation actuelle de **629 GWh/an** en bois énergie du territoire, le territoire est importateur. Cependant, il existe un potentiel de développement de petites unités collectives dans le cadre d'une filière locale d'approvisionnement, notamment à Rosières en Santerre. Ce développement pourrait s'accompagner d'une amélioration des rendements des installations domestiques.

Ressource	Equivalent en GWh/an
Bois forestiers	51
Bois déchets	8
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>

### Solaire thermique

La filière du solaire thermique, encore émergente, a besoin de projets exemplaires et de qualité pour se relancer, prioritairement sur les 5 EHPAD, 2 Centres Hospitaliers et 2 centres aquatiques avec un potentiel estimé à **1 GWh**. Créer une ou plusieurs installations collectives de production d'eau chaude sanitaire avec l'aide d'AMO compétentes permettra de renforcer cette filière émergente.

### Récupération de chaleur fatale

La récupération de « chaleur perdue » lors de processus industriels, aussi appelée chaleur fatale, permet de valoriser de la chaleur pour des besoins internes ou externes par le biais d'un réseau de chaleur. Cette chaleur fatale est valorisable à un niveau considérable sur les processus d'industries des métaux, du verre ou du ciment. Les industries « organiques » (comme l'agroalimentaire ou la fabrication de papier) présentent des températures inférieures en bout de process.

Les entreprises du territoire présentant un potentiel sont présentés ci-contre. 8 entreprises présentent un potentiel supérieur à 1 GWh (potentiel considérable et fort) et 3, un potentiel supérieur à 50 GWh (potentiel fort).

Nom établissement	Commune	Potentiel
KOGBAN	NESLE	Potentiel considérable
TEREOS STARCH & SWEETENER EUROPE	MESNIL ST NICAISE	
COGENERATION BIOMASSE ESTREES	ESTREES MONS	
SAINT LOUIS SUCRE	EPPEVILLE	Potentiel fort
SICA PULPE HAUTE PICARDIE	EPENANCOURT	
SITPA Rosières	ROSIERES EN SANTERRE	
SOCIETE VERMANDOISE INDUSTRIES SVI	VILLERS FAUCON	

Si la valorisation de cette chaleur excédentaire n'est pas forcément aisée pour remplacer des besoins actuels (éloignement de la source de chaleur vis-à-vis des lieux de consommations), on peut également envisager le développement de nouvelles activités.

### Réseau de chaleur

Le potentiel de réseau de chaleur sur le territoire est déterminé à partir de l'étude de la consommation de chaleur au mètre de linéaire. La cartographie de l'ensemble des communes concernées est disponible auprès du PETR Cœur des Hauts-de France.

Le linéaire pour lequel la consommation totale est supérieure à la limite de rentabilité d'un réseau de chaleur est important sur le territoire (11 km), en particulier sur la commune de Péronne (et se prolongeant sur la commune de Barleux), sur la communes de Ham et celle de Biaches

	Linéaire pour lequel la consommation totale de chaleur est supérieure à 1,5 MWh par mètre linéaire	Linéaire pour lequel la consommation totale de chaleur est supérieure à 4,5 MWh par mètre linéaire	Total
Biaches	1 281 m		1 281 m
Péronne - Barleux	4 962 m	1 389 m	6 351 m
Ham		3 280 m	3 280 m
<b>Total général</b>	<b>6 243 m</b>	<b>4 669 m</b>	<b>10 912 m</b>

# Potentiel de développement des énergies renouvelables

## Les productions possibles d'électricité renouvelable

### L'hydroélectricité

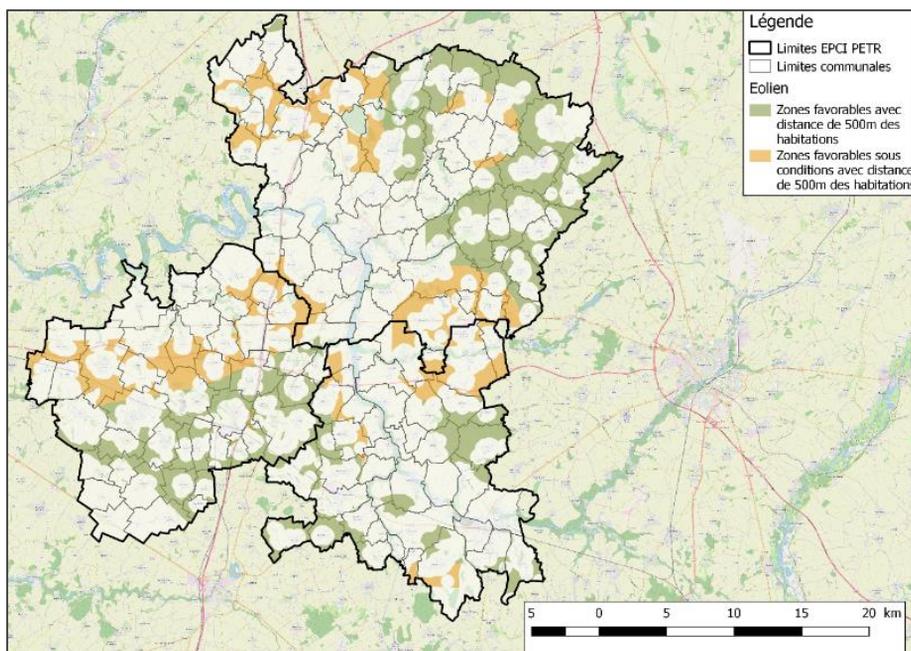
Le territoire compte peu de sites intéressants pour l'hydroélectricité, en l'absence de relief notamment. Le seul cours d'eau présentant un débit intéressant est la Somme, géré par le Département. Cependant, les puissances potentielles sont inférieures à 60 kW, puissances trop faibles pour offrir une rentabilité suffisante.

### L'éolien

D'après le Schéma Régional éolien, les zones favorables à l'éolien correspondrait à 730 MW d'installation en prenant un taux d'occupation semblable à celui observé dans la région des Hauts-de-France.

La puissance totale actuelle (installations existantes et projets en cours) correspond à 799 MW.

Ainsi, le potentiel du territoire est déjà grandement réalisé et les développements futurs devront se concentrer sur le repowering et les retombés économiques locales.



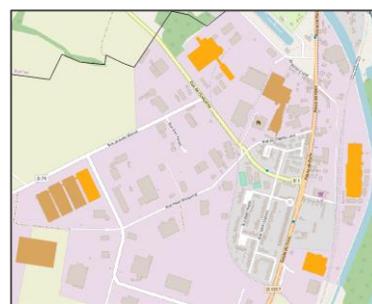
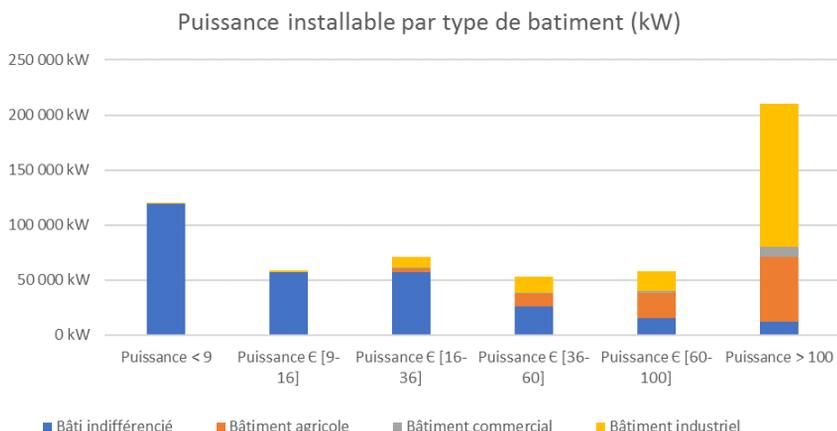
### Toitures photovoltaïques

L'analyse du bâti et des toitures du territoire a permis de déterminer la surface de panneaux installable en fonction du type d'activité du bâtiment et donc la puissance disponible. Cette surface représente 4,2 millions de m<sup>2</sup> et 571 MW de puissance disponible pour le photovoltaïque. Le tableau ci-dessous présente la répartition par typologie de bâtiment.

Les installations de grandes puissances correspondant aux toitures de bâtiments industriels et agricoles représente le plus grand potentiel. L'accompagnement doit se concentrer sur cette cible.

Viennent ensuite les installations de petites puissances, associées majoritairement au bâti résidentiel. Il s'agit néanmoins d'une puissance très dispersée, qui nécessite la réalisation d'un très grand nombre de projets. Des actions territoriales peuvent être menées pour encourager les propriétaires, comme la mise en place d'un cadastre solaire et un accompagnement en ingénierie.

Le potentiel associé aux mairies représente 3 055 kW de ce potentiel total.



Concentration de grandes toitures dans la zone industrielle de Préonne

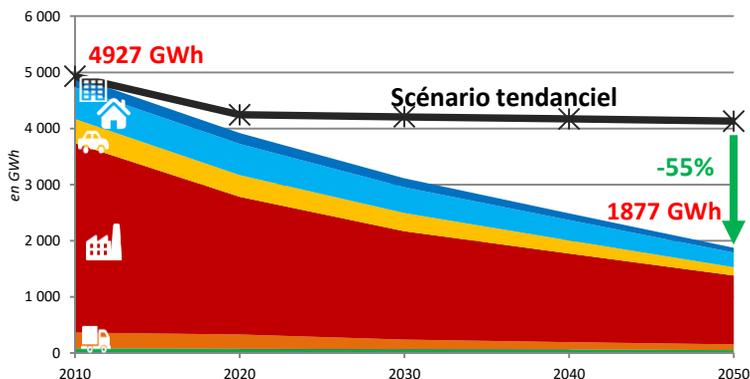
# Potentiel de réduction des consommations énergétiques du territoire

Le PETR Cœur des Hauts-de-France consomme en moyenne **4 927 GWhEF/an**, soit **74 MWh/hab.an**.

En prenant en compte une augmentation de la population de **1,6%** d'ici à 2050 (scénario central de l'INSEE) et selon une évolution tendancielle reprenant les principales évolutions attendues au niveau national (réglementation, évolution des pratiques) la consommation du territoire est amenée à diminuer de **16%** entre 2010 et 2050.

En appliquant des hypothèses ambitieuses sur le territoire on parvient à une diminution des consommations de **62%** ce qui est supérieur à l'objectif actuellement affiché dans le SRADDET (-50%). Cette diminution est particulièrement importante sur les produits pétroliers (**-75%**) ce qui permet de diminuer la dépendance aux énergies fossiles ainsi que les émissions de GES associées.

## Evolution des consommations d'énergie par secteur



### Industrie

**Gain par rapport au tendanciel : 55%**

#### Hypothèses principales :

Application des hypothèses du scénario national « avec mesures supplémentaires 2 » (le plus performant) par branche. Les valeurs calculées à partir de ces hypothèses sont données à titre indicatif, car elles n'ont pas été adaptées aux process effectivement mis en œuvre dans les industries du territoire du fait de leur multiplicité et de leur caractère confidentiel. Les cogérations bois de Tereos et d'Estrées-Mons, mises en place en 2015 et 2014, sont prises en compte.

#### Potentiel de réduction

L'industrie est de loin le secteur présentant le plus important potentiel de réduction des consommations : 1511 GWh soit 67% du potentiel total. La mise en place d'un travail partenarial est nécessaire pour atteindre de tels objectifs et notamment pour favoriser les actions inter-entreprises (mise en place de projets d'économie circulaire et actions de sensibilisation par exemple).

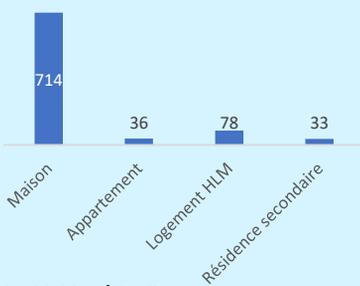
### Résidentiel

**Gain par rapport au tendanciel : 48%**

#### Hypothèses principales :

Rénovation de 95% des logements au niveau BBC.

Nombre de logement à rénover par an d'ici 2050



#### Potentiel de réduction

Le résidentiel est le second secteur présentant le plus important potentiel de réduction des consommations : 245 GWh soit 11% du potentiel total. Les maisons individuelles constituent la cible la plus importante mais les logements HLM sont la seconde cible la plus concernée ce qui constitue une spécificité du territoire

### Mobilité

**Gain par rapport au tendanciel : 51%**

#### Hypothèses principales :

Adaptation du scénario Négawatt prenant en compte les spécificités du territoire (4 classes urbain / rural) . En moyenne pour le territoire les variation de part modale en voyageur.km sont les suivantes :

	2010	2050
Ferroviaire	1%	5%
Bus et Autocars	1%	3%
Mode doux	1%	5%
Voiture	53%	51%

Le covoiturage est renforcé avec un passage de 1,3 personnes/véhicule en 2010 à 1,5 en 2050. Les motorisations évoluent également et une mutation vers le GNV et l'électrique est observée : 66% de GNV et 23% d'électricité en 2050.

#### Potentiel de réduction

La mobilité est le 4ème secteur en termes de gisement : 159 GWh soit 7% du potentiel total. Les changements de comportements de mobilité demandent une grande implication des collectivités à la fois en matière d'aménagement du territoire (mixité, maintien des commerces), de création d'infrastructures et de sensibilisation.

### FRET

**Gain par rapport au tendanciel : 67%**

Le développement des circuits courts, le renforcement des modes ferroviaires et fluviaux et l'amélioration de la performance des moteurs selon le scénario Negawatt permettent de réduire les consommations du secteur de 198GWh, représentant 9% du potentiel total.

#### Evolution des parts modales pour le territoire

	2010	2050
Ferroviaire	6%	27%
Fluvial	3%	7%
Maritime	28%	27%
Routier non précisé	62%	38%

### Tertiaire

**Gain par rapport au tendanciel : 56%**

La rénovation BBC de 95% des surfaces permet de réduire la consommation du secteur 111GWh représentant 5% du potentiel total.

Surfaces tertiaires à rénover /an en m<sup>2</sup>



#### Si on ne fait rien :

- La facture énergétique du territoire sera **multipliée par 2**
- Les ménages dépendant de la voiture seront les plus touchés

#### Le scénario potentiel maximum

- Il permet de diminuer légèrement la facture énergétique du territoire (-16%) et notamment des ménages qui seront ainsi moins exposés à la précarité énergétique

#### Répartition des dépenses des ménages par secteur selon le scénario tendanciel et scénario baisse maximum

